

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-5583

(P2006-5583A)

(43) 公開日 平成18年1月5日(2006.1.5)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
HO4R 1/10 (2006.01) HO4R 1/10 104A 5D005

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2004-178876 (P2004-178876)	(71) 出願人	000128566 株式会社オーディオテクニカ 東京都町田市成瀬2206番地
(22) 出願日	平成16年6月16日(2004.6.16)	(74) 代理人	100086449 弁理士 熊谷 浩明
		(72) 発明者	松尾 伴大 東京都町田市成瀬2206番地 株式会社 オーディオテクニカ内
		Fターム(参考)	5D005 BE01

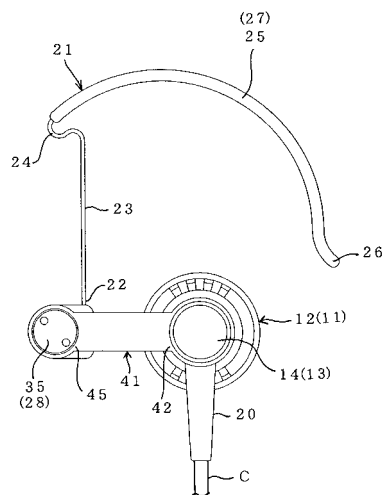
(54) 【発明の名称】 耳掛けイヤホン

(57) 【要約】

【課題】構造が簡単で、かつ、イヤハンガーを耳介の付け根側にその位置を可変にして引っ掛けて支持させることができる耳掛けイヤホンの提供。

【解決手段】電気音響変換ユニットを内蔵させたハウジング11と、耳介の付け根側への支持を自在に形成されたイヤハンガー21と、該イヤハンガー21の基端22側とハウジング11との間に介在させた連結支杆41とで少なくとも構成し、ハウジング11には、連結支杆41の一端部42を回動自在に連結し、イヤハンガー21の基端22側には、連結支杆41の他端部45を回動自在に連結してあるので、イヤハンガー11の位置を自在に変えた上で耳当て部26を耳介の付け根側に安定的に支持させることができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電気音響変換ユニットを内蔵させたハウジングと、耳介の付け根側への支持を自在に形成されたイヤハンガーと、該イヤハンガーの基端側と前記ハウジングとの間に介在させた連結支杆とで少なくとも構成され、

前記ハウジングには、前記連結支杆の一端部を回動自在に連結するとともに、

イヤハンガーの前記基端側には、前記連結支杆の他端部を回動自在に連結したことを特徴とする耳掛けイヤホン。

【請求項 2】

少なくとも前記イヤハンガーは、前記ハウジング側への倒伏力を付勢して前記連結支杆に対し回動自在に連結させた請求項 1 に記載の耳掛けイヤホン。

10

【請求項 3】

前記ハウジングは、耳介の外耳道側に挿入されるインナーイヤであり、そのコードは、前記耳介の珠間切痕に案内されて導出されるコードブッシュを介して引き出した請求項 1 または請求項 2 に記載の耳掛けイヤホン。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、耳介の付け根側に対する引っ掛け支持位置を所望に応じて任意に変えることができるようにした耳掛けイヤホンに関する技術である。

20

【背景技術】**【0002】**

従来からあるヘッドホンは、左チャンネルと右チャンネルとに対応させたヘッドホンユニットを各別に内蔵させたハウジングを略U字形を呈するヘッドバンドの両端に取り付けることで側圧を付与した状態のもとで形成されているのが一般的である。また、上記ヘッドホンには、オープンエア型や密閉型のようにハウジングで耳介全体を覆うようにしたタイプのもののほか、耳介の外耳道側に挿入して耳珠（じしゅ）と対珠（たいしゅ）とでハウジングを保持させるようにしたいわゆるインナーイヤタイプのものなどもある。

【0003】

30

ところで、ハウジングが装着される耳介側は、その形状や大きさに個人差があることから、特にインナーイヤタイプのハウジングについては使用時における装着感も人により異なったものとなる傾向がある。すなわち、耳介の小さい人の場合には、外耳道側に挿入したハウジングに耳介側が圧迫されて痛みが生じたり圧迫痕ができたりすることがある。その一方で、耳介の大きな人の場合には、外耳道側に挿入したハウジングに対する耳介側の保持力が弱くなって、ちょっとした衝撃でも脱落してしまうことがある。

【0004】

このため、近時においては、インナーイヤタイプのヘッドホンの軽便性と、オープンエアタイプのヘッドホンの装着性との双方の長所を兼備させたセパレートタイプのヘッドホンも提供されるに至っている。このタイプのヘッドホンは、左チャンネルと右チャンネルとの各ハウジングを分離して独立させ、これらの各ハウジングにイヤハンガーを取り付けて耳介の付け根側に引っ掛けることができる構造を備えて形成されている（本明細書では、これを「耳掛けイヤホン」と称する。）。

40

【0005】

しかしながら、従来からあるセパレートタイプの上記耳掛けイヤホンは、イヤハンガーをハウジングに一体的に取り付け、イヤハンガーに付与されているねじり弾性を利用してハウジングを耳介方向へと押圧付勢して装着するものであった。

【0006】

このため、従前と同様に耳介の大きさにみられる個人差、とりわけ開き角によってハウジングに付与される押圧力が異なるものとなる場合には、耳介側に対する圧接力の違いに

50

よりある人にとっては痛みを伴ったり、他の人にとっては脱落しやすくなるなどの問題があった。

【0007】

そこで、本出願人は、下記特許文献1に示されているような装着位置調節手段を備えた耳掛式ヘッドホン（耳掛けイヤホン）を提案している。これは、耳介の付け根に沿うように湾曲させたイヤハンガーと、該イヤハンガーの一端側に取り付けられて耳介の前側に配置される軸部と、該軸部に対し軸受部を介して回転可能に支持される電気音響変換ユニット内蔵のハウジングとを備えて形成されている。これによれば、イヤハンガーを耳介の付け根側を介して引っ掛けることにより支持させた際に、ハウジング側を支持する軸部が耳珠の前側に配置されるため、耳介側が圧迫されないばかりでなく、ハウジングを簡単に耳介側にフィットさせることができることになる。

10

【特許文献1】特開2002-34089号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかし、上記特許文献1に開示されている従来技術による場合には、構成部品点数が多くなることからその組立て工程も複雑で煩雑になる不都合があった。また、イヤハンガーの耳介の付け根側への引っ掛け位置も固定的であることから、所望に応じてその位置を事後的に変えることができない不自由さもあった。

【0009】

20

本発明は、従来技術の上記課題に鑑み、構造が簡単であるばかりでなく、イヤハンガーを耳介の付け根側にその位置を可変にして引っ掛けて支持させることができる耳掛けイヤホンを提供することに目的がある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、上記目的を達成すべくなされたものであり、電気音響変換ユニットを内蔵させたハウジングと、耳介の付け根側へ引っかけてその支持を自在に形成されたイヤハンガーと、該イヤハンガーの基端側と前記ハウジングとの間に介在させた連結支杆とで少なくとも構成され、前記ハウジングには、前記連結支杆の一端部を回動自在に連結するとともに、イヤハンガーの前記基端側には、前記連結支杆の他端部を回動自在に連結したことを

30

【0011】

この場合、少なくとも前記イヤハンガーは、前記ハウジング側への倒伏力を付勢して前記連結支杆に対し回動自在に連結することもできる。また、前記ハウジングは、耳介の外耳道側に挿入されるインナーイヤであり、そのコードは、前記耳介の珠間切痕に案内されて導出されるコードブッシュを介して引き出すようにするのが好ましい。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、ハウジングとイヤハンガーとの間は、連結支杆を介して2点で回動自在に連結されているので、ハウジングを耳介の外耳道側に位置させた状態のもとで、所望

40

【0013】

しかも、この場合、前記ハウジングを耳介の外耳道側に挿入されるインナーイヤで形成し、該インナーイヤから引き出されるコードをその装着時に前記耳介の珠間切痕に位置するコードブッシュを介して引き出すようにするならば、該コードブッシュによりインナーイヤの装着位置が固定された状態でイヤハンガーを片手操作しながら耳介の外耳道側の好適位置に支持させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

50

図 1 は、本発明を右側の耳介に適用させるべく形成した場合を例に拡大して示した正面図である。また、図 2 (a) は、図 1 についての背面図を、図 2 (b) は、同左側面図をそれぞれ縮小して示したものである。

【 0 0 1 5 】

これらの図によれば、その全体は、電気音響変換ユニット（図示省略）を内蔵させたハウジング 1 1 と、図 4 に示す耳介 1 の図示しない付け根側に引っ掛けることでその支持を自在に形成されたイヤハンガー 2 1 と、該イヤハンガー 2 1 の基端 2 2 側とハウジング 1 1 との間に介在させた連結支杆 4 1 とで少なくとも構成されている。

【 0 0 1 6 】

このうち、ハウジング 1 1 は、耳介 1 の外耳道側に挿入されるインナーイヤ 1 2 として形成されており、その外側中心部を介して連結支杆 4 1 の一端部 4 2 側と連結されている。以下、図示例に従いハウジング 1 1 についてはインナーイヤ 1 2 を例に説明することとする。

10

【 0 0 1 7 】

この例においてインナーイヤ 1 2 は、図 4 に示すように耳介 1 の外耳道側に挿入して耳珠 2 側と対珠 3 側とでこれを保持させることができるようにして形成されており、コード C を引き出すためのコードブッシュ 2 0 は、耳介 1 の珠間切痕 4 に案内されて導出される位置関係のもとで配設されている。

【 0 0 1 8 】

イヤハンガー 2 1 は、基端 2 2 側を連結支杆 4 1 の他端部 4 4 側に連結することで、その先端 2 6 側を開放端とした片持ち的な支持構造のもとで連結支杆 4 1 の側に取り付けられている。

20

【 0 0 1 9 】

すなわち、イヤハンガー 2 1 は、基端 2 2 側から立ち上がらせた適宜長さの直進部 2 3 と、該直進部 2 3 の先端側から略 S 字カーブを描いて形成された屈曲保形部 2 4 と、該屈曲保形部 2 4 から耳介 1 の付け根側の形状に沿うように湾曲させた耳当て部 2 5 とで一体に形成されている。

【 0 0 2 0 】

この場合、イヤハンガー 2 1 は、鋼材やチタン合金などからなる板状の金属材料を用いて形成されており、そのうちの少なくとも耳当て部 2 5 側は、適宜の樹脂材を断面円形を呈する形状に覆設するなどしてフィット感を高めた被覆部 2 7 を備えている。

30

【 0 0 2 1 】

一方、図 3 は、上記構成からなるインナーイヤ 1 2 とイヤハンガー 2 1 と連結支杆 4 1 との間の連結構造を具体的に示すために、部分断面を含めて作成された説明図であり、そのうちの (a) は分解した状態を、(b) は組立て後の状態をそれぞれ示す。

【 0 0 2 2 】

同図によれば、インナーイヤ 1 2 の側は、図 3 (a) から明らかなように、その外側（図では下側）から順に座付き雌ねじ杆 1 4 とゴム材などから成る弾性リング 1 5 とが配置され、その内側（図では上側）からはインナーイヤ 1 2 の内部に設けてある通孔 1 2 a 側に配置されるワッシャー 1 9 と、該ワッシャー 1 9 を介して支持される座付き雄ねじ杆 1 8 とを配置し、これらで構成される連結部材 1 3 を用いることで、連結支杆 4 1 の一端部 4 2 に穿設された通孔 4 3 を介して連結支杆 4 1 側に図 3 (b) に示すように一体的に連結されている。

40

【 0 0 2 3 】

すなわち、連結支杆 4 1 には、弾性リング 1 5 の外周面に設けてある受け溝部 1 6 内に通孔 4 3 の開口縁部 4 4 を導入して弾性リング 1 5 をあらかじめ止着しておき、インナーイヤ 1 2 の内部の通孔 1 2 a とこれに支持させたワッシャー 1 9 とを介して座付き雄ねじ杆 1 8 の雄ねじ部 1 8 a を弾性リング 1 5 の空間部側へと導出し、該座付き雄ねじ杆 1 8 を座付き雌ねじ杆 1 4 に緊締螺着することで、図 3 (b) に示す軸支構造のもとでインナーイヤ 1 2 と連結支杆 4 1 とが一体的に連結されることになる。

50

【0024】

しかも、この場合、弾性リング15の内周面は、座付き雌ねじ杆14の外周面との接触面積を少なくして摩擦を少なくすることができるように、内方へと膨出させた凸曲部17を備えているので、連結部材13を構成している座付きねじ杆14の側を連結支杆41に対し、±5度前後程度で揺動できる回動自由度を付与することができる。このため、座付きねじ杆14側に連結されて従動するインナーイヤ12は、より好ましい角度のもとで耳珠と対珠とに保持させることができるので、装着使用時におけるフィット感を向上させることができる。

【0025】

また、連結支杆41の他端部45に対するイヤハンガー21の側の連結は、軸受け部29を介して配置される座付き雄ねじ杆34と座付き雌ねじ杆35とのほか、2枚のワッシャー36、37とスプリングワッシャー38と摩擦係数の小さい合成樹脂材などからなる二枚のスライダー39、39とで構成される連結部材28を用いることで、連結支杆41の他端部44に穿設された通孔46を介して連結支杆41側に図3(b)に示すように一体的に連結されている。

10

【0026】

すなわち、軸受け部29には、その内側(図では上側)に座付き雄ねじ杆34の座部34aが支持される穴部30を備える小径部31と、該小径部31と連続させて外側(図では下側)へと連通させた大径部32とが形成されているほか、イヤハンガー21をその基端22側を固着保持して片持ち的に支持する固定穴部33が形成されている。

20

【0027】

このため、その組立てに際しては、図3(a)に示すように、軸受け部29の内側には座付き雄ねじ杆34が、軸受け部29と連結支杆41の他端部44の通孔45が位置する部位との間には内側から順にワッシャー36、スプリングワッシャー38、ワッシャー37、スライダー39が、連結支杆41の外側にはスライダー39を介在させた座付き雌ねじ杆35がそれぞれ配置される。このようにして配置した上で、座付き雌ねじ杆35側に対し、座付き雄ねじ杆34の雄ねじ部34aを緊締螺着させることで、連結支杆41の他端部45に穿設された通孔46を介して連結支杆41側に軸受け部29が図3(b)に示す軸支構造のもとで一体的に連結されることになる。

【0028】

しかも、イヤハンガー21は、その基端22側を軸受け部29の固定穴部33を介して片持ち的に固着支持させることで、軸受け部29の軸支構造に支援されて連結支杆41の側に回動自在となって連結されることになる。この場合におけるイヤハンガー21の固着は、イヤハンガー21の基端22側を金型内の所定位置に定置した後、溶融樹脂を注入して固化させることで軸受け部29と一体化させるようにしたインサート成形手法により行われている。なお、軸受け部29に対するイヤハンガー21の基端22側の固着は、これ以外にも例えば事後的に接着剤で接合固着させたり、適宜の螺着構造のもとで行うこともできる。

30

【0029】

次に、上記構成からなる図1に示す本発明の一例についての作用を、図5(a)~(d)を参酌しながら右側の耳介に装着する際を例にその操作手順を説明すれば、まず、イヤハンガー21の側を連結支杆41に対し開方向に回動させた上で、インナーイヤ12を図4(a)に示すように耳介1の外耳道側に挿入して耳珠2側と対珠3側とでこれを保持させる。このとき、コードブッシュ20は、耳介1の珠間切痕4に案内されて位置固定されることになるので、インナーイヤ12も回転困難に外耳道側に保持されることになる。

40

【0030】

このようにして耳介1側へのインナーイヤ12の配置を終えた後は、イヤハンガー21を耳介1側へと図4(b)に示すように押圧することで、さらに図4(c)の状態へと回動させることで耳介1の付け根に沿うように耳当て25部を移動させることができ、最終的に耳当て部25を図4(d)に示すように付け根側に引っ掛けるようにして支持させる

50

ことができる。

【0031】

つまり、イヤハンガー21は、連結支杆41の一端部42と他端部45とに配設される各連結部材13, 28を介することで回動自在な2軸で支持されることから、耳介1側に対する支持位置も所望に応じ任意に変えることができる。また、装着時のイヤハンガー21は、屈曲保形部25を基端として耳当て部25側が弾性変形を伴って耳介1の付け根側に支持されることになるので、より好ましいフィット感を得ることもできる。

【0032】

したがって、本発明によれば、簡単な構成のもとで、耳介の大きさに個人差があっても、イヤハンガー21の支持位置を使用者にとっての最適位置に微調整することができるので、耳介側に対し痛みや圧迫感を与えることなく、かつ、脱落させることなく安定的に支持させることができる。また、使用を終えた際には、上記とは逆の手順を踏むことで極く容易に取り外すことができる。

10

【0033】

以上は、本発明を図示例に基づいて説明したものであり、その具体的な構成はこれに限定されるものではない。例えば、ハウジングは、インナーイヤのほか、オープンエア型や密閉型のように耳介全体を覆うようにしたタイプのものであってもよい。また、少なくともイヤハンガーは、振りコイルばねなどを介在させてハウジング側への倒伏力を付勢することにより、連結支杆に対し回動自在に連結してもよい。さらに、所望により連結支杆の側もハウジングに対し上方に回動するように振りコイルばねなどを介在させて付勢した状態のもとで連結することもできる。さらにまた、イヤハンガーは、その全体を樹脂一体成形品として形成することもできる。なお、本発明に係る耳掛けイヤホンは、実際の使用時には図5に示す状態に組み合わされることになる。

20

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】本発明を右の耳介側に適用した場合を例に拡大して示す正面図。

【図2】(a)は図1についての縮小背面図を、(b)は同左側面図をそれぞれ示す。

【図3】インナーイヤとイヤハンガーと連結支杆との間の連結構造を具体的に示すために、部分断面を含めて作成された説明図であり、そのうちの(a)は分解した状態を、(b)は組立て後の状態をそれぞれ示す。

30

【図4】図1に示す本発明の一例を耳介側に装着する際の操作手順を(a)~(d)として示す説明図。

【図5】図1に示す本発明の一例についての実使用時の状態(左右一対)を一部を省略して示す説明図。

【符号の説明】

【0035】

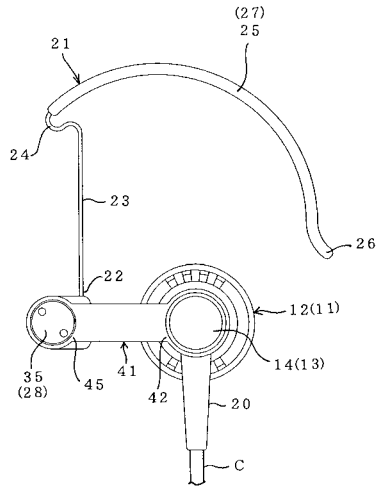
- 1 耳介
- 2 耳珠
- 3 対珠
- 4 珠間切痕
- 11 ハウジング
- 12 インナーイヤ
- 12a 通孔
- 13 連結部材
- 14 座付き雄ねじ杆
- 15 弾性リング
- 16 受け溝部
- 17 凸曲部
- 18 座付き雌ねじ杆
- 18a 雄ねじ部

40

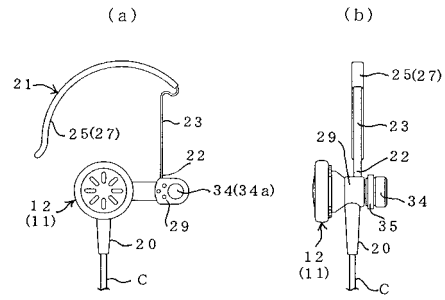
50

1 9	ワッシャー	
2 0	コードブッシュ	
2 1	イヤハンガー	
2 2	基端	
2 3	直進部	
2 4	屈曲保形部	
2 5	耳当て部	
2 6	先端	
2 7	被覆部	
2 8	連結部材	10
2 9	軸受け部	
3 0	穴部	
3 1	小径部	
3 2	大径部	
3 3	固定穴部	
3 4	座付き雄ねじ杆	
3 4 a	座部	
3 4 b	雄ねじ部	
3 5	座付き雌ねじ杆	
3 6 , 3 7	ワッシャー	20
3 8	スプリングワッシャー	
3 9	スライダー	
4 1	連結支杆	
4 2	一端部	
4 3	通孔	
4 4	開口縁部	
4 5	他端部	
4 6	通孔	
C	コード	

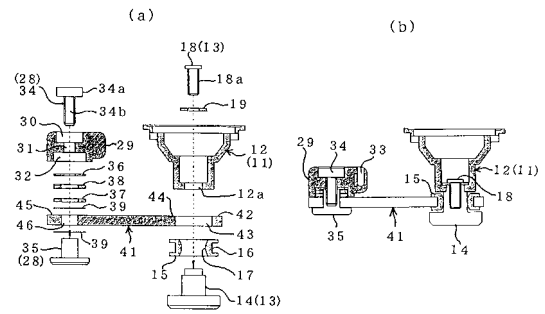
【 図 1 】



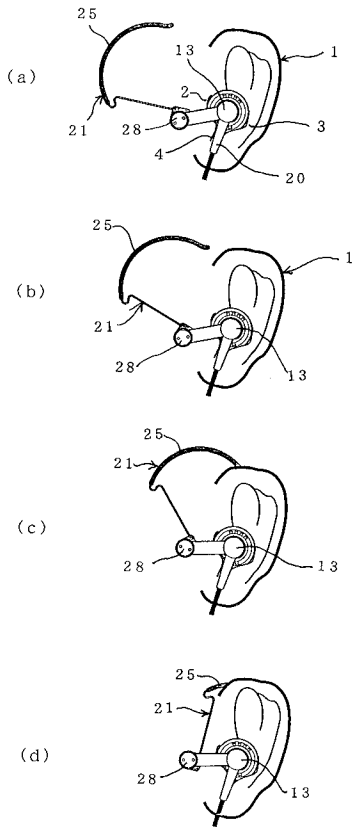
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

